

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-130337

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 6 A	7251-5C		
G 0 3 B 27/62		8106-2K		
G 0 3 G 15/04	1 1 9	9122-2H		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-291446

(22)出願日 平成3年(1991)11月7日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹村 幸男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

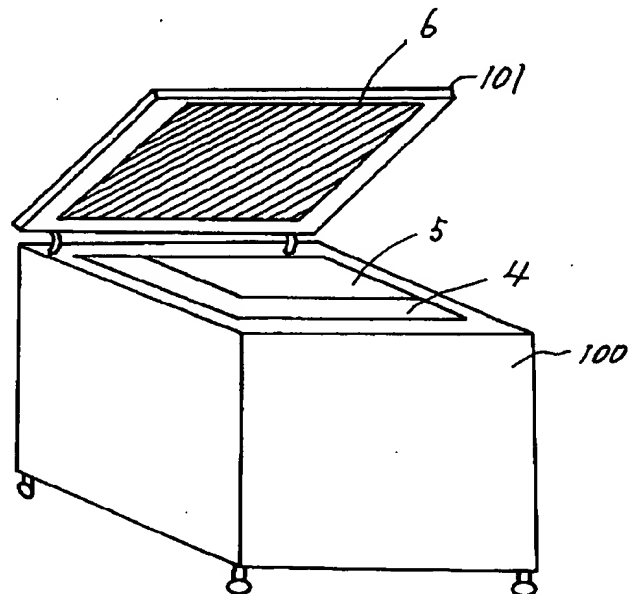
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 原稿読取装置

(57)【要約】

【目的】 両面原稿において原稿の濃度、サイズ、位置等の情報を正確に読み取る。

【構成】 原稿圧板101の原稿押圧側に黒色板6を設け、原稿裏面からの光を防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を載置する原稿載置台と、この原稿載置台に原稿を押圧する押圧部材と、上記原稿載置台に載置された原稿を照明し得られる光を受光する受光センサと、を有する原稿読取装置において、上記押圧部材は全体的に黒色であり、上記受光センサからの出力結果に基づき原稿情報を認識する認識手段を有することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 2】 上記認識手段は原稿の濃度を認識することを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

【請求項 3】 上記認識手段は原稿のサイズを認識することを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

【請求項 4】 上記認識手段は原稿の位置を認識することを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

【請求項 5】 上記認識手段は原稿領域外を白色画像として認識することを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿を照明し得られる光を電気信号に変換して原稿画像を読み取る原稿読取装置に関し、特にシート原稿の画像を読み取る原稿読取装置に関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来の複写機等の画像読み取り装置の例を図 1 1、図 1 2 に示す。図 1 1 における 1 0 0 は一般的な複写機の一例である。図 1 1 において 4 は透明ガラス板で、この上にシート原稿 5 の読み取りたい画像面が図上で下側になるように置く。1 0 1 は圧板ユニットでちょうどつがい 1 0 2 により図矢印 a 方向に閉じて、原稿 5 を白板 1 0 6 とガラス 4 とで挟み込む。図 1 2 は図 1 1 における 1 0 0 の装置内部の原稿画像読み取り装置近傍の概略図である。1 はランプ、2、3 はランプからの光束を原稿に向かって効率良く照射させる為の反射笠、4 は原稿載置透明ガラス、5 は原稿、1 0 6 は原稿押え用白板である。そしてランプ、反射笠により照明された原稿からの反射光 2 1 はミラー 7、8、9 で反射し折り返され、結像レンズ 1 0 に入射し、光電センサー (C D) 1 1 に結像する。

## 【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、この原稿からの反射光 2 1 は、(1) 原稿画像表面からの反射光と、(2) 原稿の紙を透過し白色圧板で反射し、再び原稿の裏面より入射し画像面より透過した光束 (以下、圧板反射光と略する。)、の 2 種類の履歴を持った光束の合成光であり、前記従来例では原稿からの反射光束の中に上記した圧板反射光の成分が含まれている為以下のような欠点を生じる。

【 0 0 0 4 】 つまり、載置された原稿シートの下面及び上面の両面に画像が存在する場合、原稿反射光 2 1 の中

に、原稿の下面と上面の画像情報が重なってしまう。

【 0 0 0 5 】 これは圧板反射光量が原稿の裏面に画像がある場合と無い場合で異なる為に生じる。即ち、原稿の下面の画像のみを読み取りたい時には、上面の画像情報はノイズとして読み取り画像の画質を著しく劣化させてしまう事になる。この現象はシート原稿の紙材の厚みが薄いほど、即ち紙材の透過率が高いほど、また原稿の裏面にあてがう後面の板の反射率が高く、また原稿に近いほど、原稿裏面の画像がコントラスト良く見える。即ち原稿表面画像を劣化させてしまう。

## 【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため本発明は、原稿を載置する原稿載置台と、この原稿載置台に原稿を押圧する押圧部材と、上記原稿載置台に載置された原稿を照明し得られる光を受光する受光センサと、を有する原稿読取装置において、上記押圧部材は全体的に黒色であり、上記受光センサからの出力結果に基づき原稿情報を認識する認識手段を有することを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】 図 1 及び図 2 は本発明の実施例を示す。

【 0 0 0 8 】 図 1 は本発明を実施した複写機の一例である。本実施例では原稿圧板の原稿側の面を黒色板 6 とし全面的に黒色にしている。

【 0 0 0 9 】 図 2 は図 1 の装置の内部であるところの原稿画像読み取り部である。ランプ 1 から放射された光束は反射笠 2、3 により原稿載置ガラス 4 を透過し原稿 5 に照射する。原稿に照射後原稿からの反射光 2 2 は従来例と同様に折り返しミラー (不図示) に指向する。この時、原稿透過光は黒色板で吸収されてしまう為、反射光 2 2 には圧板反射光が除外され、原稿の裏面画像情報がノイズとして存在しない画像光が受光センサ 1 1 に入射する。受光センサ 1 1 に入射した光は電気信号に変換され原稿情報である原稿濃度、サイズ、位置等が認識手段で認識される。

【 0 0 1 0 】 その結果、画質の劣化がない良好な画像読み取りが可能となる。

【 0 0 1 1 】 図 3 及び図 4 は本発明の第 2 の実施例であり、本発明を原稿自動送り装置 (以下、A D F と略する) に適用した例である。複数枚の原稿 1 1 1 を A D F 1 1 0 に載置する。原稿 1 1 1 は給紙ベルト 1 1 2 により、矢印 b 方向に流れ、原稿載置ガラス 4 上の 1 1 3 に一時停止し画像情報を下部の照明系 1、2、3 とミラー 7、8、9、レンズ 1 0、光電センサーにより読み取る。図 4 における 6 1 は原稿押えベルトで、原稿が原稿載置ガラスより浮いて結像レンズの焦点深度から外れ解像力が劣化しない様に、原稿の裏面より原稿載置ガラスにむけて押える。本実施例ではこのベルトの表面を黒色にすることにより原稿の裏面を透過してきた光束を吸収する。即ち従来の圧板反射光をなくしている。なお、画像が読み取られた原稿は、この黒色ベルト 6 1 をさらに

10

20

30

40

50

回転させることで、図面右側に移動し 1 1 4 におくる。

【 0 0 1 2 】 図 5、図 6 は本発明の第三の実施例である。1 0 は蛍光灯光源、1 0 0 はファイバーレンズであり、原稿からの反射光 2 2 を光電素子 1 1 に結像している。6 2 は原稿 5 をガラス 4 に密着させながら矢印方向に押し出す様に回転している原稿送りローラーである。ローラー 6 2 は図 6 のようにその円周外側面が全体的にわたって黒色であり、材質はゴム、スポンジ等で構成され、原稿をガラス 4 に押しつけている。この場合も原稿を透過した光束はこの黒色ゴムローラー 6 2 の表面で吸

収され、原稿反射光に圧板反射光が含まれない。

【 0 0 1 3 】 図 7 ～ 図 1 0 に本発明を電子写真複写機に応用した実施例を示す。図中の同一番号は上記実施例と同一部材を示す。以下に電子写真プロセスの一例の概略を説明する。図 7 において 3 2 はチャージャーで回転する感光ドラム 3 5 に均一に電荷を与える。また、結像レンズ 1 0 は原稿からの反射光をミラー 3 1 を返して電荷を持った感光ドラム 3 5 上に結像する。この時、感光ドラム表面は照射光量の多い場所では電荷が消滅し光量の少ない場所では電荷が残る。即ち原稿の白い部分が結像された場所では、電荷が消え、原稿の黒い部分が結像された場所では電荷が残る。感光ドラムの表面は、更にブラנק露光 L E D ユニット下を通過し現像機 3 4 で電荷に応じ黒いトナーを付着させられる。即ち、電荷が残っている部分には黒いトナーが感光ドラムに付着し電荷の無い部分には、トナーは付着しない。コピー用紙 3 6 は図 7、右側より給紙され、感光ドラム下を流れ、この時感光ドラム表面のトナーを受ける。さらに矢印方向に流れ、2 つの定着ローラー 3 8 に挟まれトナーをコピー用紙に定着する。定着されたコピー用紙は図 7 上でさらに左側に流れ複写機から排出される。

【 0 0 1 4 】 一方図 9 は原稿圧板から受光センサである C C D までの光路図である。この図 9 において、C C D 4 1 は、図 7 での奥手前方向に長く配置され、原稿の奥、手前方向の長さ、位置を検知している。図 9 で画像読み取りエリアの奥端 L はレンズ 4 0 により C C D 4 1 上 K に、また手前端 M は C C D 4 1 上の J 点に結像するよう配置する。このとき、原稿端 L L は C C D 4 1 上の P に、M M は C C D 4 1 上の N に結像する。この場合の C C D 上の光量分布を図 1 0 に示す。縦軸に C C D の受光する光量の強度、横軸に C C D 上の J ～ K 間の位置を示す。また図 9 における上方のガラス上の原稿は L L ～ M M 間に配置され、黒色圧板 6 が L ～ L L 間と M M ～ M 間から見える。この時この原稿 5 の反射光はレンズ 4 0 により C C D 上の N ～ P 間に照射するため、図 1 0 で示す光量分布も N ～ P 間で高くなり、また黒色圧板の見える場所に相当する C C D 上の光量は少なくなる。ここで、例えば画像読み取りエリア、L ～ M 間の長さを、3 0 0 m m、C C D 長を 3 0 m m とした時、J ～ N 間が 6 m m であれば原稿がガラス 4 上では原稿端 M M が原稿読

み取りエリア M より 6 0 m m 離れた位置にある事が検出出来る。また N ～ P 間が 1 8 m m の場合は原稿の奥手前方向の長さが 1 8 0 m m という事が検出出来る。

【 0 0 1 5 】 図 8 はブラנק L E D アレイ 3 3 が感光ドラム 3 5 の表面を照射するところの説明図である。ブラנק L E D 自身の技術としてはすでに公知であるのでここでは説明しない。P P ～ N N 間はガラス 4 上の L L ～ M M 間の寸法とコピー倍率の積であるところの寸法である。

【 0 0 1 6 】 ここで、図 9 の様に配置された原稿を結像レンズ 1 0 により感光ドラム上に結像してコピーをする場合、前記した圧板の部分が感光ドラム上の電荷を消去しない為、後の現像プロセスに於てトナーが余分にドラムに付着しトナーが浪費される。このトナーの浪費を防止するため、図 1 0 での C C D 出力から検出した原稿サイズに応じて、このブラנק L E D を、例えば K K ～ P P 間と N N ～ J J 間で、点灯させて、感光ドラム表面の不要な電荷を消す。即ち不要なトナーの浪費を防止する。

【 0 0 1 7 】 この場合、黒圧板と原稿の反射光のコントラストが高いため S / N の高い高精度な原稿サイズ検知が可能となる。

【 0 0 1 8 】 また図 1 0 での原稿反射光強度 E により原稿の反射濃度も検出するために原稿の反射濃度に応じた、適正濃度コピーも可能となる。

【 0 0 1 9 】 なお、本発明の実施例としてブラנק L E D や感光ドラムをあけてその効果等を説明したが、同機能を持つブラנק照明装置や感光体、受光センサー等、他の部材でも本発明の効果を得る事が可能である。

【 0 0 2 0 】 以上、説明したように原稿読み取り面と反対側に原稿からの透過光束を反射しにくい、黒色圧板、黒色部材などを配置することにより、原稿の表面の画像情報を高画質に読み取る事だけではなく、高精度な原稿サイズ検知や適正濃度コピーが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例を説明するための図である。

【図 2】 図 1 の装置の光学系を示す図である。

【図 3】 本発明の第 2 の実施例を説明するための図である。

【図 4】 図 3 の装置のベルトを示す図である。

【図 5】 本発明の第 3 の実施例を説明するための図である。

【図 6】 図 3 の装置のローラを示す図である。

【図 7】 本発明を電子写真装置に適用した例を示す図である。

【図 8】 図 7 の装置の非画像露光を説明するための図である。

【図 9】 図 7 の装置の原稿から受光センサまでの光路図である。

【図10】図7の装置の受光センサからの出力図である。

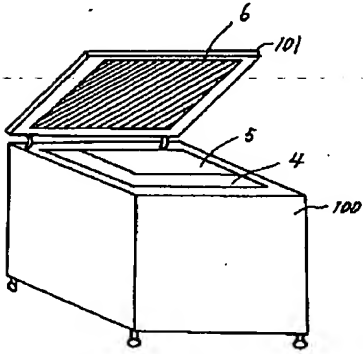
【図11】従来例を示す図である。

【図12】図11の装置の光学系を示す図である。

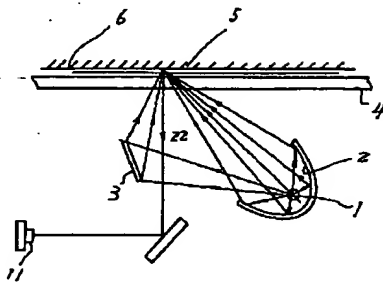
【符号の説明】

1 ランプ  
4 原稿台ガラス  
6 黒色板  
11 受光センサ  
101 原稿圧板

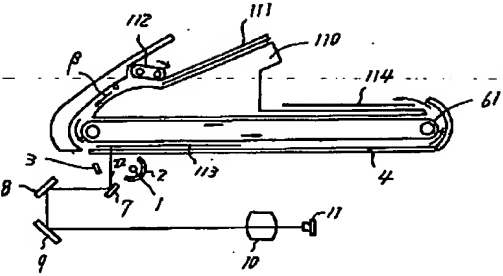
【図1】



【図2】



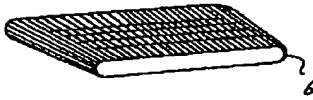
【図3】



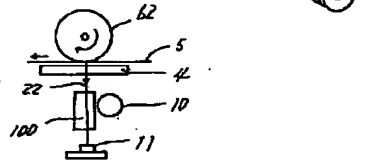
【図6】

【図7】

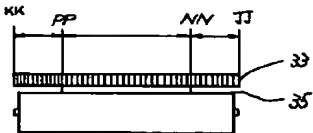
【図4】



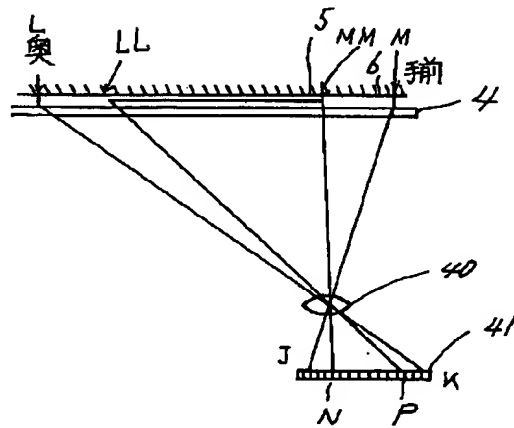
【図5】



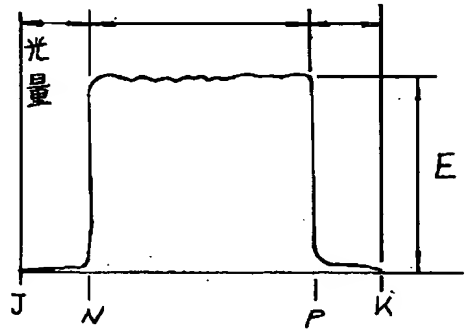
【図8】



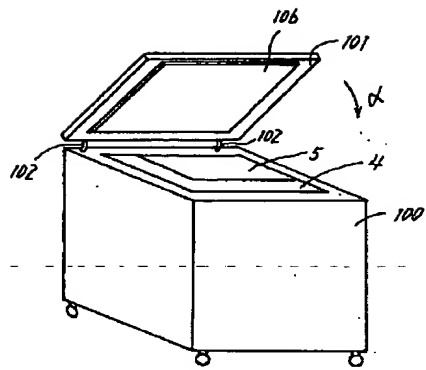
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

